KEYSTONE GR-SERIE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GRW/GRL

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANLEITUNG

Nachfolgende Anleitungen und Hinweise müssen vor Einbau der Armatur vollständig gelesen und verstanden worden sein

Vorgesehener Einsatz
Die Armatur darf nur innerhalb der in der Produktdokumentation angegebenen Druck- und Temperatureinsatzgrenzen verwendet werden. Der Einsatz als Endarmatur ist nur in Anwendungen nach Kategorie 1 der DGRL zulässig. Für andere Kategorien bitten wir um Rücksprache.

1 LAGERUNG UND HANDHABUNG

1.1 Lagerung

Falls die Armaturen vor dem Einbau längere Zeit (2 Monate oder mehr) gelagert werden müssen, sollte dies in der Original-Transportverpackung geschehen.

1.1.1 Lagerbedingungen
Die Armaturen sind in einem sauberen, trockenen Raum sowie nicht direkt auf dem Boden zu lagern.
Vor extremen Temperaturen und Feuchtigkeitswerten schützen. Keiner übermäßigen Belastung durch Staub, Feuchtigkeit, Vibration, Verformung, Sonneneinstrahlung oder Ozon aussetzen.

Empfehlungen

1. Temperatur: Lagertemperatur unter 25°C und über 0°C; vorzugsweise unter 15°C.
2. Luftfeuchtigkeit: trockene Umgebung ohne Kondensation. Relative Luftfeuchtigkeit max. 50 %.
3. Lichteinstrahlung: Elastomer-Bauteile der Armatur vor Licht schützen, insbesondere vor direkter Sonneneinstrahlung und starkem Kunstlicht mit hohem UV-Anteil.
4. Ozon: im Lagerraum sollten keine Geräte aufgestellt sein, die Ozon erzeugen (z. B. Lampen, Elektromotoren).

WICHTIGER HINWEIS
Vor Gebrauch oder Einbau der Armaturen werden die folgenden Vorbereitungsmaßnahmen empfohlen.

1. *Armaturen/Bauteile inspizieren und, falls erforderlich, gründlich reinigen.*
2. *Elastomer-Bauteile, falls erforderlich, mit Silikonfett nachfetten.*
3. *Alle Oberflächen, die in Kontakt mit den Sitzen kommen, müssen bei einer Aufbewahrungsdauer von mehr als fünf Monaten gründlich gereinigt und mit Silikonfett eingefettet werden.*

1.2 Handhabung

Zur Vermeidung von Schäden und Unfällen bei der Handhabung dürfen die Armaturen nur von Hand oder mit geeigneten Hebegerät gehoben werden. Das Hebegerät darf nicht an der Klappenwelle, am Antrieb oder im Durchgang der Armatur befestigt werden. Zum Heben der Armatur Bolzen durch die Flanschbohrungen führen und an einer Kette oder Schlinge befestigen. Die Armaturen sind gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration) beim Transport zu schützen.
Transportsicherungen an den Flanschen vor dem Einbau entfernen.
Beim Heben der Armatur aus der Transportverpackung (Kiste/Palette) sehr vorsichtig vorgehen. Während des gesamten Transports und Einbaus darauf achten, dass Armatur, Antrieb und sonstige Instrumente nicht beschädigt werden.

2 ERSATZTEILE

Es dürfen ausschließlich Original-Keystone-Ersatzteile verwendet werden. Bei Ersatzteilen von Fremdherstellern kann ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet werden.

© 2012 Pentair plc. All rights reserved.

3 INSTALLATION

WARNUNG

Aus Sicherheitsgründen vor allen Arbeiten an der Armatur unbedingt die folgenden Vorsichtshinweise beachten:

1. *Bei allen Arbeiten und Einstellungen an der Armatur geeignete Ausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss vollständig getragen werden.*
2. *Vor dem Einbau der Armatur muss die Rohrleitung drucklos sein.*
3. *Die Handhabung und Installation der Armaturen darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das mit sämtlichen Aspekten der Installation und der manuellen/ mechanischen Handhabung vertraut ist.*
4. *Unsachgemäßer Umgang mit der Armatur ist zu unterlassen. Beispiel: Zweckentfremdung von Armatur, Betätigungsmitteln, Antrieben oder anderen Teilen als Kletterhilfe.*
5. *Vor dem Einbau überprüfen, ob die auf dem Typenschild angegebenen Einsatzgrenzen der Armatur (Druck/Temperatur) den vorgesehenen Einsatzbedingungen entsprechen. Die Armaturenwerkstoffe lassen sich über die Trim-Nummer auf dem Typenschild ermitteln. Die genauen Druck- und Temperatureinsatzgrenzen für die einzelnen Trim-Nummern sind der Produktdokumentation zu entnehmen.*
6. *Überprüfen, ob die Armaturenwerkstoffe für das Einsatzmedium geeignet sind.*

3.1 Sichtprüfung

1. Armaturenwerkstoffe laut Typenschild auf Eignung für den vorgesehenen Einsatz sowie Übereinstimmung mit Spezifikationen überprüfen.
2. Angaben auf Typenschild

Hersteller:	Keystone
Modell:	Serie GRW oder GRL
Nennweite:	DN oder NPS
M.P.W.P.:	Maximal zulässiger Betriebsdruck
Flanschausführung:	z. B. ANSI 125/150 PN 10/16
Temperatur:	z. B. -28/120°C (-18/250°F)
Trim:	Werkstoffe

3.2 Kompatibilität zwischen Flansch und Rohrleitung

Vor dem Einbau überprüfen, ob die Flanschbohrungen an Armatur und Rohrleitung übereinstimmen.
Die Flansche müssen die folgenden Anforderungen erfüllen (siehe Abbildung 1):

- Flansch-Innendurchmesser:
  D min.: Maß Q der Armatur + angemessener Freiraum für die Scheibe
  D max.: Der optimale Innendurchmesser (ID) entspricht dem Innendurchmesser gemäß Flanschnorm EN 1092-1, Tabelle 8, Typ 11 bzw. ASME B16.5, Tabelle 8, „Weld Neck", Maße B. Bei größerem Innendurchmesser als D max. oder anderen Flanschtypen bitte Rücksprache mit Ihrem Pentair-Vertrieb halten, da dies die Funktionalität der Armatur beeinträchtigen kann.
- Bei einem Flansch (oder einer Rohrleitung) mit Dichtlippe muss deren Durchmesser mindestens 8 mm größer sein als das Maß YY der Armatur.

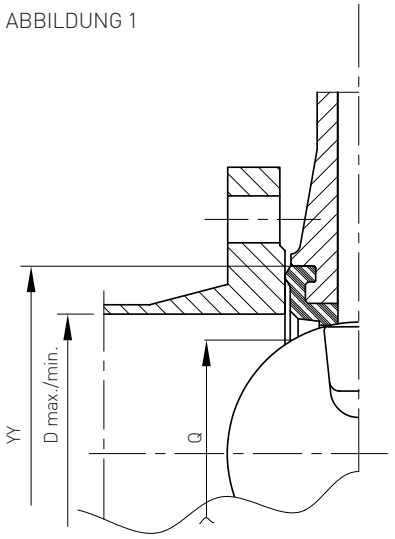
Es dürfen keine Flanschdichtungen eingesetzt werden, da es ansonsten zu Schäden an der Armatur kommen kann.
Flanschdichtungen sind aufgrund der speziellen Konstruktion des Keystone-Sitzrings überflüssig.
Hinsichtlich der Verschraubung der Flansche die geltenden Normen beachten.

Keine Flanschdichtungen verwenden, da es ansonsten zu Schäden an der Armatur kommen kann!

3.3 Einbau

Die Armaturen sind bidirektional und können beidseitig angeströmt werden. Die Armaturenfunktion ist unabhängig von der Strömungsrichtung gegeben. Empfohlene Einbaulage: mit horizontaler Klappenwelle, sodass sich der untere Rand der Scheibe beim Öffnen in die austrittsseitige Richtung dreht (insbesondere beim Einsatz in Schlamm und anderen Medien mit Tendenz zur Bildung von Ablagerungen). Für optimale Funktion empfiehlt sich der Einbau in einer ausreichend langen geraden Rohrstrecke (Länge: eintrittsseitig 10- bis 20-mal Rohrnennweite, austrittsseitig 3- bis 5-mal Rohrnennweite).
Achtung: Armatur nicht als Hebel zum Auseinanderbiegen der Flansche verwenden! Dies kann zu Sitzschäden führen.

ABBILDUNG 1



ANMERKUNGEN

- Der Einbau der Armatur in die Rohrleitung kann mit oder ohne angebauten Antrieb erfolgen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Klappenscheibe nur langsam und vorsichtig bewegt wird, falls sie aufgrund zu kleiner Verrohrung die Rohrleitung berührt.
- Die professionelle Ausführung der Verrohrung und der fachgerechte Einbau der Armatur liegen in der Verantwortung des Anwenders, nicht des Armaturenherstellers.
- Die Verrohrung muss so positioniert sein, dass eine Übertragung von Spannungen auf die Armatur während und nach dem Einbau minimiert wird.
- Bei der Handhabung der Armatur während des Einbaus, insbesondere beim Heben, unbedingt die Anweisungen aus dem obigen Abschnitt „1.2 Handhabung" befolgen!

WICHTIGER HINWEIS

Alle Flanschflächen müssen in gutem Zustand und frei von Schmutz oder Einschlüssen sein. Auch das Innere der Rohrleitung sorgfältig reinigen!

3.3.1 Bestehende Anlagen (siehe Abb. 2)

1. Überprüfen, ob der Abstand zwischen den Flanschen der Baulänge der Armatur entspricht. Zum einfachen Einbau der Armatur die Flansche mit geeignetem Werkzeug spreizen.
2. Bei Armaturen in Zwischenflanschausführung: Einige Flanschschrauben in die Rohrleitungsflansche einführen, um die Befestigung der Armatur zu erleichtern.
3. Die Armatur so weit schließen, dass sich der Rand der Klappenscheibe mindestens 10 mm weit im Gehäuse befindet.
4. Armatur zwischen die Flansche heben, Gehäuse zentrieren, alle Flanschschrauben eindrehen und von Hand festziehen.
5. Armatur langsam vollständig öffnen. (Die Stellung der Klappenscheibe ist parallel zum Zweiflach bzw. der Passfedernut am Wellenende. Die Passfedernut zeigt zum Rand der Scheibe.)
6. Bei Verwendung von Spreizwerkzeug dieses schrittweise entfernen bei gleichzeitiger Ausrichtung der Anschlussflansche. Schrauben handfest ziehen.
7. Armatur langsam schließen und wieder öffnen, um freie Beweglichkeit der Scheibe zu überprüfen.
8. Schrauben über Kreuz auf das erforderliche Drehmoment anziehen. Angegebenes Drehmoment nicht überschreiten.

3.3.2 Neue Anlagen (siehe Abb. 2)

1. Klappenscheibe in fast geschlossene Stellung drehen. Flansche am Armaturengehäuse zentrieren und mit einigen Flanschschrauben befestigen. Schrauben festziehen.
2. Gesamte Anordnung (Flansch/Armatur/Flansch) in Position heben und an der Rohrleitung zentrieren.
3. Flansche mit der Rohrleitung heftverschweißen.
4. Schrauben wieder entfernen und Armatur ausbauen.

WICHTIGER HINWEIS

Beim Endverschweißen der Flansche mit der Rohrleitung darf sich die Armatur nicht mehr zwischen den Flanschen befinden. Dies würde zu schweren Wärmeschäden am Sitzring führen.

5. Flansche fertig mit der Rohrleitung verschweißen und vollständig abkühlen lassen.
6. Weiterer Einbau der Armatur siehe Anleitung für bestehende Anlagen.

3.4 Funktionsprüfung

Korrekte Funktion der Armatur durch vollständiges Öffnen und Schließen überprüfen. Der Stellungsanzeiger am Antrieb bzw. an der Handbetätigung sollte sich dabei zwischen den entsprechenden Markierungen für die Auf- und Zu-Stellung bewegen. Bei einer normalen Installation wird die Klappenscheibe im Uhrzeigersinn geschlossen.

3.5 Mögliche Gefahrenquellen
Dieser Abschnitt beschreibt einige Beispiele für bekannte potenzielle Gefahrenquellen.

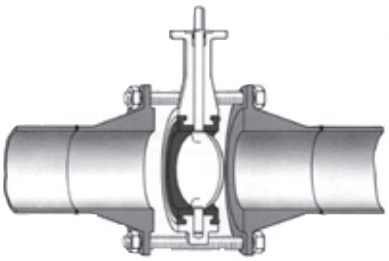
3.5.1 Mechanische Gefahrenquellen
A. Bei Handbetätigung auf ausreichenden Freiraum achten, um ein Einklemmen der Hände zu vermeiden.
B. Funkenschlag durch Reibung oder Stoß (z. B. Werkzeug auf Armatur) kann zur Zündquelle für die umgebende Atmosphäre werden.

3.5.2 Elektrische Gefahrenquellen
Bei Explosionsgefahr die Armatur erden, um Funkenschlag durch statische Entladung o. Ä. zu vermeiden.

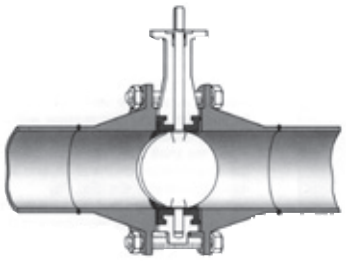
3.5.3 Thermische Gefahrenquellen
A. Armaturen mit Einsatztemperaturen > +40°C oder < -20°C sollten einisoliert werden, um eine Berührung zu vermeiden (Verbrennungs-/Erfrierungsgefahr).
B. Falls die Armatur in heißen Gasen/ Fluiden verwendet wird, die zu exothermen Reaktionen führen können, müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, damit die Armaturenoberfläche keine Gefahr für Menschen oder die direkte Umgebung darstellt. Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Staubatmosphären die Betriebstemperatur mit der Zündtemperatur des Staubs abgleichen.

3.5.4 Gefahrenquellen im Betrieb
Zu schnelles Schließen der Armatur kann zu einem Druckstoß in der eintrittsseitigen Verrohrung führen. Dies hat eine extreme Beanspruchung der Armatur mit entsprechenden Schäden zur Folge.
Ein Druckstoß ist daher unter allen Umständen zu vermeiden.
Aufgrund der Druckdifferenz im Bereich der Klappenscheibe haben Klappen die Tendenz, sich in der Strömung zu schließen. Beim Entriegeln des Betätigungsmechanismus daher immer vorsichtig vorgehen.

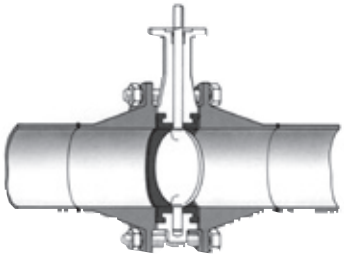
BESTEHENDE ANLAGE



1. Flansche mit geeignetem Werkzeug spreizen. Armatur mit einigen Flanschschrauben fixieren.



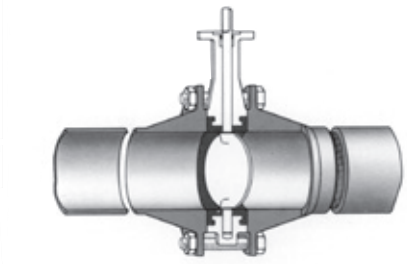
2. Armatur öffnen und Spreizwerkzeug entfernen.



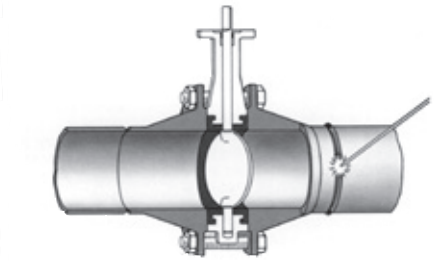
3. Armatur im Uhrzeigersinn schließen, wieder öffnen und alle Schrauben über Kreuz festziehen.

ABBILDUNG 2

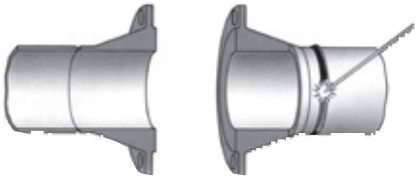
NEUE ANLAGE



1. Anordnung aus Flansch/Armatur/Flansch in der Rohrleitung zentrieren.



2. Flansche mit der Rohrleitung heftverschweißen.



3. Armatur wieder ausbauen und Flansche fertig mit Rohrleitung verschweißen. Weiterer Einbau der Armatur siehe linke Spalte.

3.6 FEHLERSUCHE

Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Armatur bewegt sich nicht	1. Ausfall des Antriebs	1. Austauschen oder reparieren
	2. Scheibe durch Fremdkörper blockiert	2. Armatur spülen oder reinigen, um Fremdkörper zu beseitigen
Armatur schließt nicht dicht	1. Armatur nicht vollständig geschlossen	1. Armatur vollständig schließen, Anschläge/ Endlagenschalter überprüfen
	2. Fremdkörper in der Armatur	2. Armatur öffnen, in Auf-Stellung Fremdkörper ausspülen und Armatur erneut schließen
	3. Sitzring beschädigt	3. Sitzring austauschen
Ungleichmäßige Betätigung	1. Extrem trockenes Medium	1. Sitzring mit Silikonöl einfetten oder stärkeren Antrieb verwenden
	2. Ungenügende Luftversorgung des Antriebs	2. Luftdruck und/oder -menge erhöhen

TABELLE 1 - Gewindebohrung an unterer Welle

Nennweite		
DN	NPS	Gewinde
50	2	M6
65	2½	M8
80	3	M8
100	4	M8
125	5	M10
150	6	M10
200	8	M10
250	10	M12
300	12	M12

4 WARTUNG WEICHDICHTENDER ABSPERRKLAPPEN DER SERIE GRW/GRL NENNWEITEN DN 50-300 (NPS 2-12)

WARNUNG

Vor allem Wartungsarbeiten die Rohrleitung drucklos schalten und – bei gefährlichen Medien – vollständig ablassen und mit geeignetem Reinigungsmittel spülen. Anderenfalls besteht das Risiko schwerer Verletzungen und/oder Sachschäden. Vor der Demontage der Armatur sicherstellen, dass diese frei von gefährlichen Gasen/Flüssigkeiten ist und eine Temperatur hat, die eine sichere Handhabung ermöglicht. Bei allen Arbeiten und Einstellungen an der Armatur geeignete Ausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss vollständig getragen werden. Vor dem Umgang mit Armaturen empfiehlt sich eine gründliche Einarbeitung des Personals in die hier beschriebenen Vorgehensweisen und Hinweise.

4.1 Routinewartung

Keystone-Klappen der Serie GRW/GRL sind sehr wartungsarm.
Eine routinemäßige Wartung oder Schmierung ist nicht erforderlich. Wir empfehlen eine regelmäßige Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass die Armatur korrekt funktioniert und keine Leckagen in die Atmosphäre auftreten.

4.2 Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung

1. Klappenscheibe bis fast in Zu-Stellung drehen. (Die Stellung der Klappenscheibe ist parallel zum Zweiflach am Wellenende.)
2. Alle Flanschschrauben, mit denen die Armatur befestigt ist, lösen und entfernen.
3. Flansche mit geeignetem Werkzeug spreizen und Armatur herausheben.

4.3 Demontage (siehe Abbildung 3)

1. Klappenscheibe bis fast in Auf-Stellung drehen.
2. Antrieb abbauen.
3. Sicherungsscheibe oben am Gehäuse entfernen.
4. Obere Klappenwelle aus dem Gehäuse ziehen.
5. Lagerbuchse, Wellendichtung und Sicherungsscheibe von der Welle abnehmen.
6. Stopfen unten aus dem Gehäuse herausdrehen und entfernen.
7. Untere Welle aus dem Gehäuse ziehen (Wellenende ist mit Gewindebohrung versehen, Maße siehe Tabelle 1).
8. Klappenscheibe aus dem Durchgang ziehen oder „rollen".
9. Sitzring aus dem Gehäuse entfernen: Sitzring an derselben Stelle von beiden Seiten heraushebeln, herzförmig eindrücken und aus dem Durchgang ziehen.
10. Lager aus den Wellendurchführungen entnehmen.

4.4 Montage (siehe Abbildung 3)

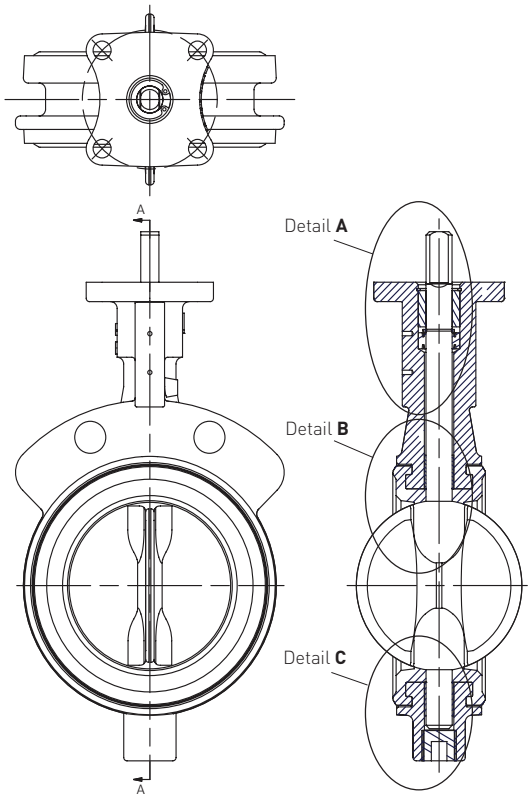
1. Alle Teile säubern. Zur einfacheren Montage Silikonfett auf die Klappenscheibe auftragen.
2. Die beiden durchgangsseitigen Wellenlager anbringen.
3. Falls zuvor demontiert, die Packung wieder im Gehäuse anbringen.
4. Sitzring herzförmig eindrücken und den unteren Teil fest in das Gehäuse drücken. Dabei die Öffnungen im Sitzring passend zu den Öffnungen im Gehäuse ausrichten.
5. Sicherungsring in die Nut an der oberen Welle einsetzen.
6. Obere Welle mit ausreichend Schmierstoff (auf Silikonbasis) so weit einführen, dass sie etwa 10 mm in den inneren Durchgang der Armatur ragt. Untere Welle mit ausreichend Schmierstoff (auf Silikonbasis) so weit einführen, dass sie bündig mit dem inneren Durchgang der Armatur abschließt. Klappenscheibe einsetzen (Sechskantaufnahme nach oben). Scheibe so in den Durchgang setzen, dass die Wellenaufnahme (am oberen Rand der Scheibe) an der Welle liegt und die Unterkante der Scheibe direkt neben dem Sitzring ist. Die Stellung der Passfedernut bzw. des Zweiflach an der Welle muss der Lage der Scheibenkante entsprechen. Nun den unteren Teil der Klappenscheibe mit einer Drehbewegung in Position bringen.
7. Klappenwellen vollständig einführen, dabei sowohl an der Welle als auch an der Scheibe drehen. Darauf achten, dass der Sitzring nicht durch falsche Ausrichtung der Wellenöffnungen beschädigt wird.
8. Stopfen mit Dichtmittel behandeln und in die Bohrung an der unteren Welle eindrehen.
9. Lagerbuchse auf die obere Welle setzen und ins Gehäuse schieben. Anschließend mit der Sicherungsscheibe fixieren.
10. Antrieb/manuelle Betätigung montieren.

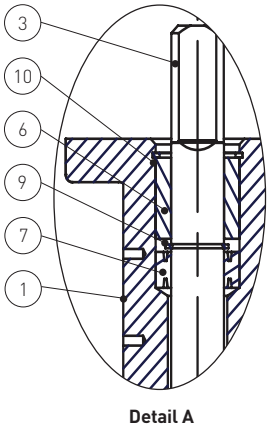
4.5 Wiedereinbau

Siehe Abschnitt 3.3.1

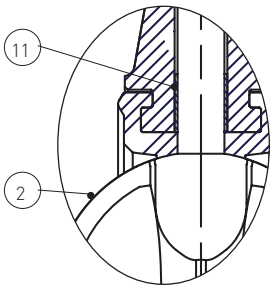
SERIE GRW (ZWISCHENFLANSCH)
DN 50–300 (NPS 2–12)

Draufsicht

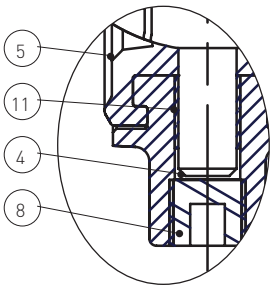




Detail A



Detail B



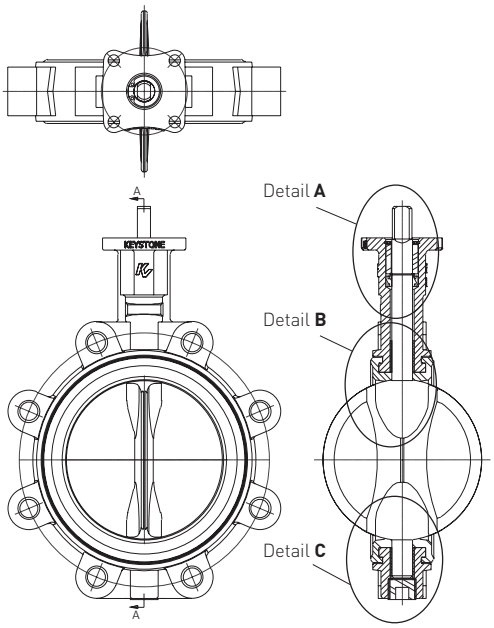
Detail C

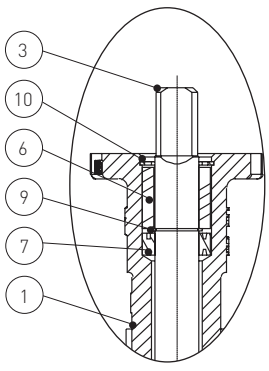
STÜCKLISTE

Pos.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Klappenscheibe
3	Klappenwelle oben
4	Klappenwelle unten
5	Sitzring
6	Lagerbuchse oben
7	Wellendichtung
8	Stopfen
9	Sicherungsring Welle
10	Sicherungsring Gehäuse
11	Lager oben/unten

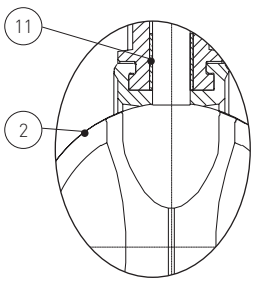
SERIE GRL (FLANSCHAUGEN)
DN 50–300 (NPS 2–12)

Draufsicht

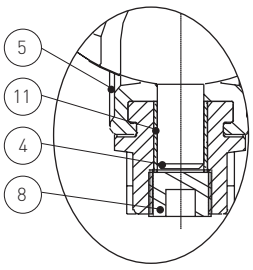




Detail A



Detail B



Detail C

STÜCKLISTE

Pos.	Bezeichnung
1.	Gehäuse
2.	Klappenscheibe
3.	Klappenwelle oben
4.	Klappenwelle unten
5.	Sitzring
6.	Lagerbuchse oben
7.	Wellendichtung
8.	Stopfen
9.	Sicherungsring Welle
10.	Sicherungsring Gehäuse
11.	Lager oben/unten

ABBILDUNG 3

5 WARTUNG WEICHDICHTENDER ABSPERRKLAPPEN DER SERIE GRW/GRL, NENNWEITEN DN 350-900 (NPS 14-36)

Keystone-Klappen der Serie GRW/GRL sind sehr wartungsarm.

WARNUNG: Unbedingt Hinweise in Abschnitt 4 durchlesen!

5.1 Routinewartung
Siehe Abschnitt 4.1

5.2 Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung
Siehe Abschnitt 4.2

5.3 Demontage (siehe Abbildung 4)
1. Klappenscheibe bis fast in Auf-Stellung drehen.
2. Antrieb abbauen.
3. Klappenscheiben-Schraube samt O-Ring entfernen.
4. Sicherungsscheibe oben am Gehäuse entfernen.
5. Klappenwelle aus dem Gehäuse ziehen.
6. Lagerbuchse, Wellendichtungen und Sicherungsscheibe von der Welle abnehmen.
7. Klappenscheibe aus dem Durchgang ziehen oder „rollen".
8. Sitzring herzförmig eindrücken und aus dem Durchgang ziehen.
9. Sicherungsscheibe vom unteren Stopfen abnehmen und diesen aus dem Gehäuse ziehen.
10. O-Ring vom Stopfen abnehmen.
11. Lager aus den Wellendurchführungen entnehmen.

5.4 Montage (siehe Abbildung 4)
1. Alle Teile säubern.
2. Lager in die Wellendurchführungen einsetzen (jeweils zwei in der Nähe des inneren Durchgangs und zwei an dem nach außen gerichteten Ende der Durchführung). Sitzring herzförmig eindrücken und den unteren Teil fest in das Gehäuse drücken. Dabei die Öffnungen im Sitzring passend zu den Öffnungen im Gehäuse ausrichten.
3. Sicherungsring für Welle in die Nut an der Welle einsetzen.
4. Welle mit ausreichend Schmierstoff (auf Silikonbasis) so weit einführen, dass sie etwa 10 mm in den inneren Durchgang der Armatur ragt. Zum Anbringen der Klappenscheibe diese mit den Gewindebohrungen in Richtung Kopfflansch ausrichten. Dann die Scheibe so in den Durchgang setzen, dass die Wellenaufnahme (am oberen Rand der Scheibe) an der Welle liegt und die Unterkante der Scheibe direkt neben dem Sitzring ist. Nun den unteren Teil der Klappenscheibe mit einer Drehbewegung in Position bringen.
5. Klappenwelle vollständig einführen, dabei sowohl an der Welle als auch an der Scheibe drehen. Darauf achten, dass der Sitzring nicht durch falsche Ausrichtung der Wellenöffnungen beschädigt wird.
6. Die Bohrung an der Welle passend zu der Bohrung für die Klappenscheiben-Schraube ausrichten. O-Ring auf die Schraube setzen und Schraubengewinde mit Sicherungsmittel behandeln. Schraube einführen und fest anziehen. (Empfohlenes Anziehdrehmoment siehe Tabelle 2.)
7. O-Ring auf den Stopfen setzen. Stopfen ins Gehäuse einsetzen und mit Sicherungsscheibe sichern.
8. Wellendichtungen innen und außen an der Lagerbuchse anbringen, diese von oben auf die Welle setzen und ins Gehäuse schieben. Anschließend die Lagerbuchse mit der Sicherungsscheibe fixieren.
9. Antrieb montieren.

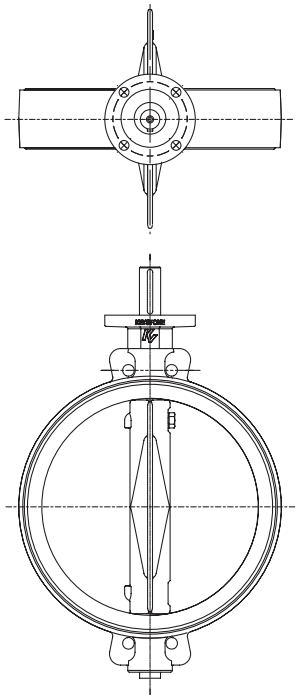
5.5 Wiedereinbau
Siehe Abschnitt 3.3.1

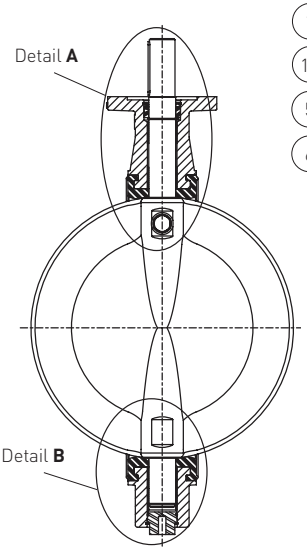
TABELLE 2 - Empfohlene Anziehdrehmomente für Klappenscheiben-Schraube

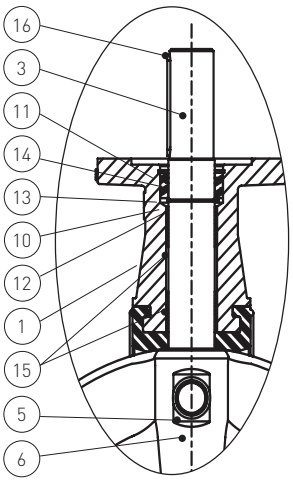
Nennweite		Anziehdrehmoment	
DN	**NPS**	**Nm**	**ft•lbs**
350-400	14-16	140	103
450-500	18-20	270	200
600-800	24-32	470	347
900	36	1270	937

SERIE GRW (ZWISCHENFLANSCH)
DN 350-900 (NPS 14-36)

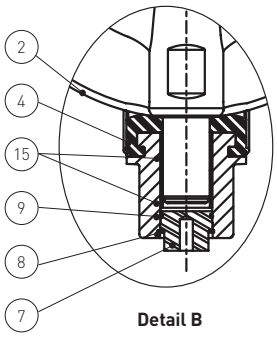
Draufsicht







Detail A



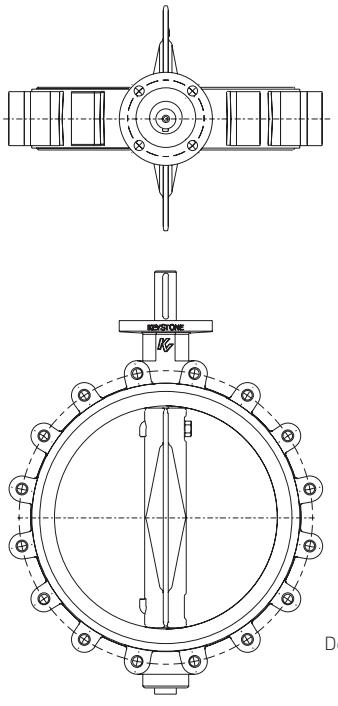
Detail B

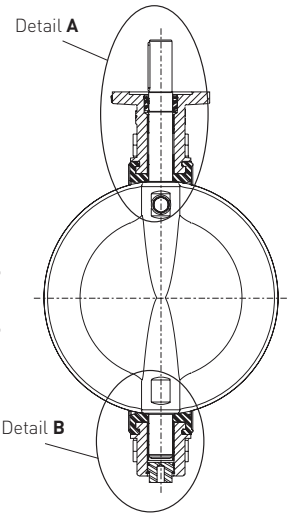
STÜCKLISTE

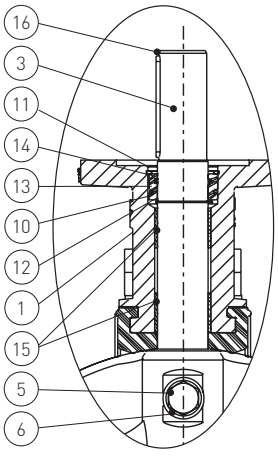
Pos.	Bezeichnung
1.	Gehäuse
2.	Klappenscheibe
3.	Klappenwelle
4.	Sitzring
5.	Klappenscheiben-Schraube
6.	O-Ring für Klappenscheiben-Schraube
7.	Stopfen
8.	Sicherungsring für Stopfen
9.	O-Ring für Stopfen
10.	Lagerbuchse
11.	Sicherungsring Gehäuse
12.	Sicherungsring Welle
13.	O-Ring Gehäuse
14.	O-Ring Welle
15.	Lager
16.	Passfeder

SERIE GRL (FLANSCHAUGEN)
DN 350-900 (NPS 14-36)

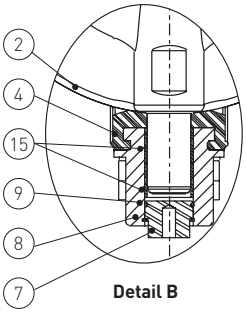
Draufsicht







Detail A



Detail B

STÜCKLISTE

Pos.	Bezeichnung
1.	Gehäuse
2.	Klappenscheibe
3.	Klappenwelle
4.	Sitzring
5.	Klappenscheiben-Schraube
6.	O-Ring für Klappenscheiben-Schraube
7.	Stopfen
8.	Sicherungsring für Stopfen
9.	O-Ring für Stopfen
10.	Lagerbuchse
11.	Sicherungsring Gehäuse
12.	Sicherungsring Welle
13.	O-Ring Gehäuse
14.	O-Ring Welle
15.	Lager
16.	Passfeder

ABBILDUNG 4

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Der Name Pentair, die Marke Pentair und die Pentair-Logos sind Eigentum der Pentair plc. Alle anderen Logos, Marken und Markennamen und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Zeichen der jeweiligen Eigentümer. Da wir kontinuierlich unsere Produkte weiterentwickeln, behalten wir uns vor, das Produktdesign und die Spezifikationen jederzeit zu ändern. Pentair ist ein Arbeitgeber, der Wert auf Chancengleichheit legt. © 2015 Pentair plc. Alle Rechte sind vorbehalten.